

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020070609 A
(43)Date of publication of application: 10.09.2002

(21)Application number: 1020010010797

(22)Date of filing: 02.03.2001

(71)Applicant:

RHO, SEUNG JIN
SUNG, MEE YOUNG

(72)Inventor:

RHO, SEUNG JIN
SUNG, MEE YOUNG

(51)Int. Cl. G06F 17/00

(54) METHOD FOR PROVIDING MULTIMEDIA PRESENTATION AUTHORIZING TOOL

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for providing a multimedia presentation authoring tool is provided to unify a plurality of media objects and edit or write the unified media object.

CONSTITUTION: A central control unit receives a layout event from a user(801). The central control unit extracts a layout element corresponding to the received layout event(803). The central control unit stores the extracted layout element in a storing unit (107,805). The central control unit updates a GUI (Graphic User Interface) editor module and a text editor module using a conversion module(205) according to the extracted layout element(807).



© KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20010302)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20031128)

Patent registration number (1004146200000)

Date of registration (20031226)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

Processing

1. Appliaction for a patent (20010302)

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. 7
G06F 17/00

(11) 공개번호 특2002 - 0070609
(43) 공개일자 2002년09월10일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0010797
(22) 출원일자 2001년03월02일

(71) 출원인 성미영
서울 서대문구 연희3동 44 - 3 현대빌라 102호
노승진
인천광역시 동구 송림2동 34 - 43 7/5

(72) 발명자 성미영
서울 서대문구 연희3동 44 - 3 현대빌라 102호
노승진
인천광역시 동구 송림2동 34 - 43 7/5

(74) 대리인 이경란

심사청구 : 있음

(54) 멀티미디어 프리젠테이션 저작 도구 제공 방법

요약

본 발명은 멀티미디어 프리젠테이션 저작 도구 제공 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법은 사용자로부터 갠신 이벤트를 수신하는 단계 - 여기서, 갠신 이벤트는 아이콘 이벤트를 포함함 -, 수신된 갠신 이벤트에 상응하는 갠신 요소를 추출하는 단계, 추출된 갠신 요소를 이용하여 실시간으로 텍스트 에디트 모듈에 상응하는 텍스트 및 그래픽 사용자 인터페이스 모듈에 상응하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갠신하는 단계 및 갠신된 그래픽 사용자 인터페이스를 사용자에게 표시하는 단계를 포함한다. 또한, 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구는 텍스트 에디트 모듈 및 아이콘 기반 인터페이스, 시간축 인터페이스, 배치창, 속성 인터페이스를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 에디트 모듈을 포함한다.

대표도
도 5a

색인어
멀티미디어, 프레젠테이션, 저작, 도구

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 사용자 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면.
 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 저작 프로그램의 구성 모듈을 간략히 나타낸 도면.
 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 GUI 에디터 모듈의 인터페이스를 개략적으로 나타낸 도면.
 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전환 모듈의 구성을 개략적으로 나타낸 도면.
 도 5a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 GUI 에디터의 인터페이스를 나타낸 화면 예시도.
 도 5b는 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 GUI 에디터의 인터페이스를 나타낸 화면 예시도.
 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 레이아웃의 형태를 나타낸 도면.
 도 7a 내지 도 7f는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 위치워한 복수의 미디어 객체의 편집을 나타낸 도면들.
 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배치(레이아웃) 갱신 과정을 나타낸 순서도.
 도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 아이콘 연결 관계 갱신 과정을 나타낸 순서도.
 도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 미디어 객체간의 시간 관계 갱신 과정을 나타낸 순서도.
 도 11은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 속성 갱신 과정을 나타낸 순서도.
 도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 소스 갱신 과정을 나타낸 순서도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 105...입출력부 103...중앙 제어부
 107...저장부 109...저작 도구
 201...GUI 에디터 모듈 203...텍스트 에디터 모듈
 205...전환 모듈 301...탐색창
 303...속성 인터페이스 305...배치창
 307...아이콘 기반 인터페이스 309...시간축 인터페이스
 401...아이콘 - 텍스트 전환 모듈 403...시간축 - 텍스트 전환 모듈
 405...배치창 - 텍스트 전환 모듈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티미디어 프레젠테이션을 저작 또는 편집하기 위한 도구(tool)의 인터페이스를 제공하는 방법에 관한 것이다.

현재까지 멀티미디어 저작을 지원하는 저작 도구들이 다양하게 개발 및 활용되어 왔다. 특히, W3C에 의한 SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)의 발표로 활발한 저작 도구의 개발이 관찰된다.

SMIL은 간단한 몇 개의 태그와 속성들로 이루어진 XML 기반의 멀티미디어를 위한 종합 언어이다. SMIL을 이용함으로써, 보다 쉽고 효율적으로 멀티미디어 콘텐츠를 제작할 수 있다. SMIL은 단순한 미디어 스트림만을 제공하는 방법을 제공하는 것이 아니라, 좀더 다양한 서비스를 제공하기 위해서 만들어진 언어로 다양한 매체를 보다 동적이고 영상과 함께 제공함으로써 보다 많은 정보를 사용자에게 전달할 수 있는 언어이다. 텍스트를 삽입함으로써, 뉴스의 자막, 영상, 음악의 가사 처리, 공지 사항 등이 적당하게 제공될 수 있다. 또한, 이미지를 삽입함으로써 배너 광고의 효과를 볼 수 있으며, MacroMedia의 Fresh도 제공될 수 있다. 그리고, 동영상이 아닌 단순한 그림 몇 컷으로도 동적인 영상을 구현할 수 있으며, 프리젠테이션용 슬라이드 쇼도 구현할 수 있다.

종래의 저작 도구 중 대표적으로 MacroMedia사의 AuthorWare를 들 수 있다. 이는 현재에도 폭넓은 사용자를 확보하고 있다. AuthorWare는 아이콘의 흐름에 기반하여 각 아이콘은 미디어 객체 및 객체들의 조합으로 표현되지만, 구체적인 시간 편집시 적절한 인터페이스를 제공하지 못하는 단점이 있다. 즉, 사용자가 직접 각각의 미디어 객체에 대한 표현 시간을 정확히 숙지하고 있어야 명확한 동기화가 이루어질 수 있다. 또한, 모든 미디어 객체들이 절대 시간축 상에 놓여 있으므로 다양한 멀티미디어들의 삽입 및 편집이 매우 복잡하게 되는 단점이 있다.

또한, 종래의 저작 도구들은 위지윅하게 미디어 객체들을 편집할 수 있는 실질적인 도구는 아니었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 사용자로 하여금 직관적으로, 위지윅하게 복수의 미디어 객체들을 통합하여 편집 또는 저작할 수 있는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 미디어 객체 사이의 시간 관계의 표현을 직관적으로 가능하게 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 미디어 객체들의 공간 관계의 표현을 직관적으로 가능하게 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 복수의 그래픽 인터페이스가 실시간으로 상호 작용을 하여 사용자로 하여금 보다 편리하고 직관적으로 미디어 객체들을 저작할 수 있는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 텍스트 에디트 모듈 및 아이콘 기반 인터페이스, 시간축 인터페이스, 배치창, 속성 인터페이스를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 에디트 모듈을 포함하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 데에 있어서, 사용자로부터 갱신 이벤트를 수신하고 - 여기서, 상기 갱신 이벤트는

아이콘 이벤트를 포함함 -, 상기 수신된 갱신 이벤트에 상응하는 갱신 요소를 추출하고, 상기 추출된 갱신 요소를 이용하여 실시간으로 상기 텍스트 에디트 모듈에 상응하는 텍스트 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스 모듈에 상응하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갱신하고, 상기 갱신된 그래픽 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 표시하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법, 상기 방법에 상응하는 기록 매체를 제공할 수 있다.

바람직한 일 실시예에서, 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법은 상기 추출된 갱신 요소를 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.

바람직한 다른 실시예에서, 상기 갱신 이벤트는 배치 이벤트, 시간 이벤트, 속성 이벤트, 소스 이벤트 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 상기 아이콘 이벤트에 상응하는 갱신 요소는 상기 아이콘 이벤트에 상응하는 미디어 객체의 아이디(id), 종류 중 적어도 하나를 포함하는 것이고, 상기 배치 이벤트에 상응하는 갱신 요소는 상기 배치 이벤트에 상응하는 특정 리전의 아이디(id), 높이(height), 너비(width), 원점 위치(left, top) 중 적어도 하나를 포함하는 것이고, 상기 시간 이벤트에 상응하는 갱신 요소는 상기 시간 이벤트에 상응하는 특정 미디어 객체의 아이디(id), 시작(begin), 종료(end), 범위(dur), 클립 시작(clip-begin), 클립 종료(clip-end), 필(fill(freeze, remove)), 반복(repeat) 중 적어도 하나를 포함하는 것이다.

바람직한 또 다른 실시예에서, 상기 갱신 이벤트는 상기 사용자가 키보드 및 마우스 중 적어도 하나에 의하여 입력하는 것이다. 구체적으로는 상기 갱신 이벤트는 상기 사용자가 상기 마우스를 이용하여 드래그 - 드랍(drag-drop)하여 입력하는 것이다.

바람직한 또 다른 실시예에서, 상기 추출된 갱신 요소를 이용하여 실시간으로 상기 텍스트 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스를 갱신하는 것은 전환 모듈을 이용하는 것이다. 상기 전환 모듈은 아이콘 - 텍스트 전환 모듈, 시간축 - 텍스트 전환 모듈 및 배치창 - 텍스트 전환 모듈 중 적어도 하나를 포함하는 것이다.

바람직한 또 다른 실시예에서, 상기 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구는 SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)에 적용되는 것이다.

바람직한 또 다른 실시예에서, 상기 아이콘 기반 인터페이스는 복수의 미디어 객체들의 병렬 진행 편집을 위한 블록 기능을 포함하는 것이다. 여기서, 상기 블록 기능은 확장 및 압축 기능을 포함한다.

이어서, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 사용자 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 1을 참조하면, 사용자 장치(101)는 입출력부(105), 중앙 제어부(103) 및 저장부(107)를 포함한다.

입출력부(105)는 키보드, 마우스 등을 통하여 사용자가 입력한 입력 신호를 수신하여 중앙 제어부(103)로 전송하고, 중앙 제어부(103)로부터의 출력 신호를 모니터 등에 전송하는 역할을 수행한다. 일반적인 입출력 장치가 적용될 수 있으므로, 상기 입출력부(105)에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

저장부(107)는 본 발명에 따른 저작 도구(tool) (109), 기타 필요한 정보를 저장하고 있다. 저작 도구(109)에 대해서, 도 3 내지 도 4를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

중앙 제어부(103)는 입출력부(105), 저장부(107) 등을 제어하는 일반적인 역할과 상기 저작 프로그램(106)을 실행하는 역할을 수행한다. 일반적인 제어 장치가 적용될 수 있으므로, 상기 중앙 제어부(103)에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 저작 프로그램의 구성 모듈을 간략히 나타낸 도면이다.

도 2를 참조하면, 저작 도구(109)는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 에디터 모듈(201), 텍스트 에디터 모듈(203) 및 전환 모듈(205)을 포함한다. 사용자가 SMIL을 이용하여 통합적이고 효율적인 멀티미디어 콘텐츠를 제작하기 위하여, 상기 저작 도구(109)를 사용할 수 있다.

상기 저작 도구(109)의 GUI 에디터 모듈(201)은 사용자에게 직관적으로 각 미디어 객체들의 시공간 관계를 편집할 수 있는 역할을 수행한다. 저작 도구(109)는 텍스트 에디터 모듈(203)을 더 포함하고 있는데, 텍스트 에디터 모듈(203)에는 사용자가 GUI 에디터 모듈(201)을 이용하여 직관적으로 각 미디어 객체들의 시공간 관계를 편집한 내용이 SMIL 소스로 변환된다. 물론, 사용자가 직접 텍스트 에디터 모듈(203)을 이용하여 SMIL 소스를 편집할 수 있다.

사용자가 GUI 에디터 모듈(201)을 이용하여 직관적으로 각 미디어 객체들의 시공간 관계를 편집한 내용은 전환 모듈(205)에서 전환되어 텍스트 에디터 모듈(203)에서 SMIL 소스로 변환된다. 또한, 사용자가 텍스트 에디터 모듈(203)을 이용하여 작성/편집한 SMIL 소스 역시, 전환 모듈(205)에서 전환되어 GUI 에디터 모듈(201)의 내용을 갱신한다. 갱신된 GUI 에디터 모듈(201)의 내용은 실시간으로 각각의 인터페이스(후술할 것임)를 통하여 사용자에게 시각적으로 제공된다.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 GUI 에디터 모듈의 인터페이스를 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 3을 참조하면, GUI 에디터 모듈(201)은 탐색창(301), 속성 인터페이스(303), 배치창(305), 아이콘 기반 인터페이스(307) 및 시간축 인터페이스(309)를 포함한다.

탐색창(301)은 사용자에게 SMIL 소스를 아이콘화하여 구조적이며 직관적으로 표시할 수 있는 인터페이스이다. SMIL 소스의 아이콘에는 < smil> 태그 아이콘, < head> 태그 아이콘, < root - layout> 태그 아이콘, < layout> 태그 아이콘, < body> 태그 아이콘 등이 포함된다. 사용자는 탐색창(301)에서 SMIL 소스에 태그 아이콘들을 삽입, 삭제, 변경하는 것이 가능하다. SMIL 소스 아이콘들은 사용자에게 록업 테이블로 제공될 수 있다. 사용자에 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 실시간으로 갱신된다. 물론, 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 변경된 내용이 있으면, 탐색창(301)의 내용도 실시간으로 갱신될 수 있다. 탐색창(301)에 대한 부가 설명은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

속성 인터페이스(303)는 메타 속성, 레이아웃 속성, 클립 소스 속성 등을 사용자에게 시각적으로 표시할 수 있는 인터페이스이다. 메타 속성으로는 content, name이 있다. root - layout 속성으로는 background - color, height, width가 있다. region 속성으로는 background - color, fit, height, width, id, left, top, z - index가 있다. 클립 소스(미디어 객체)는 animation, audio, image, ref(다른 용도의 문서), text, textstream, video가 있다. 각 클립 소스의 속성으로 abstract, author, copyright, begin, end, clip - begin, clip - end, dur, fill, region, repeat, src, system - bitrate, system - language, title이 있다. 여기서, 각 미디어 객체는 태그 형태 또는 다른 파일의 형태로 제공이 가능하다. 사용자는 속성 인터페이스(303)를 이용하여 각각의 속성 값을 삽입, 삭제 및 변경하는 것이 가능하다. 사용자에 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 실시간으로 갱신된다. 물론, 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 변경된 내용이 있으면, 속성 인터페이스(303)의 내용도 실시간으로 갱신될 수 있다. 속성 인터페이스(303)에 대한 부가 설명은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

배치창(305)은 사용자에게 레이아웃의 루트 레이아웃(root - layout) 및 각 리전(region)을 시각적으로 표현하는 역할을 수행한다. 사용자는 배치창(305)에 표시된 루트 레이아웃 및 각 리전을 마우스로 드래그 - 드랍(drag - drop)하여

편리하고 직관적으로 레이아웃을 삽입, 삭제, 변경할 수 있다. 즉, 사용자는 위지윅(WYSIWYG: what you see is what you get)하게 각 미디어 객체의 공간 배치를 할 수 있다. 배치창은 사용자에게 소스를 직접적으로 보이지 않게 감춤으로써, 사용자는 그저 콘텐츠가 전체적으로 어떻게 배치되는 지에 대해서만 생각할 수 있게 한다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 물론, 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 변경된 내용이 있으면, 배치창(305)의 내용도 실시간으로 갱신될 수 있다. 배치창(305)에 대한 부가 설명은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

아이콘 기반 인터페이스(307)는 사용자에게 복수의 클립 소스 즉, 미디어 객체를 아이콘화하여 구조적이며 직관적으로 시공간 관계를 편집하여 통합된 멀티미디어 파일을 작성할 수 있게 한다. 미디어 객체(애니메이션(animation), 오디오(audio), 이미지(image), 레퍼런스(ref), 텍스트(text), 텍스트스트림(textstream), 비디오(video) 등)는 아이콘으로 표현된다. 이하, 이미지, 오디오, 비디오, 텍스트에 대한 아이콘으로 설명하기로 한다. 사용자는 아이콘 기반 인터페이스(307)에서 편리하고 직관적으로 미디어 객체 아이콘을 삽입, 삭제, 변경하여 멀티미디어를 통합적으로 표현(presentation)할 수 있다. 즉, 사용자는 위지윅하게 멀티미디어 프리젠테이션 파일의 제작이 가능하다. 사용자에게 소스를 직접적으로 보이지 않게 감춤으로써, 사용자는 그저 콘텐츠가 전체적으로 어떻게 배치되는 지에 대해서만 생각할 수 있게 한다. 각 미디어 객체 아이콘은 사용자에게 록업 테이블로 제공될 수 있다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 실시간으로 갱신된다. 물론, 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 변경된 내용이 있으면, 아이콘 기반 인터페이스(307)의 내용도 실시간으로 갱신될 수 있다. 아이콘 기반 인터페이스(307)에 대한 부가 설명은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

시간축 인터페이스(309)는 미디어 객체에 대한 시간 관계의 표현을 구조적이며 직관적으로 편집하여 통합된 멀티미디어 파일을 작성할 수 있게 한다. 미디어 객체(애니메이션(animation), 오디오(audio), 이미지(image), 레퍼런스(ref), 텍스트(text), 텍스트스트림(textstream), 비디오(video) 등)는 아이콘으로 표시될 수 있다. 사용자는 시간축 인터페이스(309)에서 편리하고 직관적으로 각 미디어 객체의 시간 및 다수개의 미디어 객체간의 시간 관계를 표현할 수 있다. 구체적으로는, 각 미디어 객체의 시간은 소스에서 begin, end, dur 등으로 표현되는 것을 그래픽으로 표현될 수 있다. 또한, 다수개의 미디어 객체간의 시간 관계 즉, before, meets, overlaps, during, starts, finishes, equals 등 7가지 상황이 그래픽으로 표현될 수 있다. 사용자는 위지윅하게 미디어 객체들의 시간 관계 편집이 가능하다. 사용자에게 소스를 직접적으로 보이지 않게 감춤으로써, 사용자는 그저 콘텐츠가 전체적으로 어떻게 배치되는 지에 대해서만 생각할 수 있게 한다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 실시간으로 갱신된다. 물론, 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스가 변경된 내용이 있으면, 시간축 인터페이스(309)의 내용도 실시간으로 갱신될 수 있다. 시간축 인터페이스(309)에 대한 부가 설명은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전환 모듈의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 4를 참조하면, 전환 모듈(205)은 아이콘 - 텍스트 전환 모듈(401), 시간축 - 텍스트 전환 모듈(403) 및 배치창 - 텍스트 전환 모듈(405)을 포함한다.

사용자가 GUI 에디터 모듈을 이용하여 직관적으로 각 미디어 객체들의 시공간 관계를 편집한 내용은 전환 모듈(205)에서 전환되어 텍스트 에디터 모듈에서 SMIL 소스로 변환된다. 사용자가 텍스트 에디터 모듈을 이용하여 작성/편집한 SMIL 소스 역시, 전환 모듈(205)에서 전환되어 GUI 에디터 모듈의 내용을 갱신한다. 갱신된 GUI 에디터 모듈의 내용은 실시간으로 각각의 인터페이스를 통하여 사용자에게 시각적으로 제공된다.

아이콘 - 텍스트 전환 모듈(401)은 사용자가 GUI 에디터 모듈 중 아이콘 기반 인터페이스를 이용하여 위지윅하게 각 미디어 객체들의 시간 관계를 편집한 내용을 텍스트 에디터 모듈에서 SMIL 소스로 변환한다. 또한, 아이콘 - 텍스트 전

환 모듈(401)은 사용자가 텍스트 에디터 모듈을 이용하여 작성/편집한 SMIL 소스를 GUI 에디터 모듈 중 아이콘 기반 인터페이스의 내용을 갱신한다. 물론, 탐색창, 속성 인터페이스, 배치창, 시간축 인터페이스의 내용이 갱신될 때에는 함께 갱신한다.

시간축 - 텍스트 전환 모듈(403)은 사용자가 GUI 에디터 모듈 중 시간축 인터페이스를 이용하여 위치워하게 각 미디어 객체들의 시간 관계를 편집한 내용을 텍스트 에디터 모듈에서 SMIL 소스로 변환한다. 또한, 시간축 - 텍스트 전환 모듈(403)은 사용자가 텍스트 에디터 모듈을 이용하여 작성/편집한 SMIL 소스를 GUI 에디터 모듈 중 시간축 인터페이스의 내용을 갱신한다. 물론, 탐색창, 속성 인터페이스, 배치창, 아이콘 기반 인터페이스의 내용이 갱신될 때에는 함께 갱신한다.

배치창 - 텍스트 전환 모듈(405)은 사용자가 GUI 에디터 모듈 중 배치창을 이용하여 위치워하게 각 미디어 객체들의 레이아웃의 조합 및 편집 내용을 텍스트 에디터 모듈에서 SMIL 소스로 변환한다. 또한, 배치창 - 텍스트 전환 모듈(405)은 사용자가 텍스트 에디터 모듈을 이용하여 작성/편집한 SMIL 소스를 GUI 에디터 모듈 중 배치창의 내용을 갱신한다. 물론, 탐색창, 속성 인터페이스, 아이콘 기반 인터페이스, 시간축 인터페이스의 내용이 갱신될 때에는 함께 갱신한다.

각각의 변환 과정은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

도 5a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 GUI 에디터의 인터페이스를 나타낸 화면 예시도이다.

도 5a를 참조하면, GUI 에디터 인터페이스(501)는 아이콘 기반 인터페이스(503), 배치창(505), 속성 인터페이스(507) 및 탐색창(509)을 포함한다.

탐색창(509)은 사용자에게 SMIL 소스를 아이콘화하여 구조적이며 직관적으로 표시할 수 있는 인터페이스이다. 사용자는 탐색창(509)의 SMIL 소스 아이콘을 위치워하게 삽입, 삭제, 변경할 수 있다. 상기 탐색창(509)에는 Smil Elements, smil, head, body 아이콘이 표현되어 있다. head에는 layout 아이콘이 포함되어 있으며, layout 아이콘에는 세 개의 region 아이콘이 있다. 또한, body에는 par 아이콘이 포함되어 있으며, par 아이콘에는 세 개의 video 아이콘이 있다. 상기 탐색창의 SMIL 소스 아이콘의 배치는 SMIL 소스의 배치와 극히 유사하다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 이는 상술한 전환 모듈에 의하여 가능해진다.

속성 인터페이스(507)는 메타 속성, 레이아웃 속성, 클립 소스 속성 등을 사용자에게 시각적으로 표시할 수 있는 인터페이스이다. 각각의 속성에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다. 사용자는 속성 인터페이스(507)를 이용하여 각각의 속성을 삽입, 삭제 및 변경할 수 있다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 이는 상술한 전환 모듈에 의하여 가능해진다.

배치창(505)은 사용자에게 레이아웃의 루트 레이아웃(root-layout) 및 각 리전(region)을 시각적으로 표현하는 역할을 수행한다. 사용자는 배치창(505)에 표시된 루트 레이아웃 및 각 리전을 마우스로 드래그 - 드랍(drag-drop)하여 위치워하게 레이아웃을 삽입, 삭제, 변경할 수 있다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 이는 전환 모듈 중 배치창 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 가능해진다.

아이콘 기반 인터페이스(503)는 사용자에게 복수의 미디어 객체를 아이콘화하여 위치워하게 편집하여 통합된 멀티미디어 파일을 작성할 수 있게 한다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 이는 전환 모듈 중 아이콘 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 가능해진다.

도 5b는 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 GUI 에디터의 인터페이스를 나타낸 화면 예시도이다.

도 5b를 참조하면, GUI 에디터 인터페이스(501)는 시간축 인터페이스(511), 배치창(505), 속성 인터페이스(507) 및 탐색창(509)을 포함한다. 배치창(505), 속성 인터페이스(507) 및 탐색창(509)에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

시간축 인터페이스(511)는 미디어 객체에 대한 시간 관계의 표현을 위치워하게 할 수 있게 한다. 사용자에게 의해 삽입, 삭제, 변경된 내용은 다른 인터페이스 및 텍스트 에디터 모듈의 해당 소스에 실시간으로 갱신된다. 이는 전환 모듈 중 시간축 - 텍스트 전환 모듈에 의해 가능해진다.

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 레이아웃의 형태를 나타낸 도면이고, 도 7a 내지 도 7f는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 위치워한 복수의 미디어 객체의 시간 관계를 편집한 내용을 나타낸 도면들이다.

도 6을 참조하면, 사용자는 마우스 또는 키보드를 통해, 배치창을 이용하여 루트 레이아웃(601)내에 3개의 레이아웃(리전a(603), 리전b(605) 및 리전c(607))을 위치워하게 공간 관계를 편집할 수 있다. 사용자가 배치창을 이용하여 위치워하게 레이아웃을 조합 및 편집하면 그 내용이 전환 모듈 중 배치창 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 텍스트 에디터 인터페이스 상의 소스가 변환된다. 편집된 배치창에 따른 소스의 형태를 나타내면 다음과 같다.

< smil>

< head>

< layout>

< root - layout width=" 200" height=" 120" />

< region id=" region b" top=" 0" left=" 0" width=" 100" height=" 100" />

< region id=" region a" top=" 100" left=" 0" width=" 200 height=" 100" />

< region id=" region c" top=" 0" left=" 100" width=" 100" height=" 100" />

< /layout>

< /head>

< /smil>

텍스트 에디트 인터페이스에서, 상기과 같은 소스를 작성하면, 전환 모듈 중 배치창 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 도 6과 같은 레이아웃으로 갱신된다.

도 7a 및 도 7b를 참조하면, 사용자는 마우스 또는 키보드를 통해, 아이콘 기반 인터페이스(503)를 이용하여 아이콘으로 표현된 각 미디어 객체의 연결 관계를 위치워하게 조합 및 편집할 수 있다. 각 미디어 객체의 아이콘은 예를 들어, 비디오 아이콘(703), 오디오 아이콘(707), 이미지 아이콘(701) 및 텍스트 아이콘(705)이 있다. 덧붙여 압축 아이콘(709)도 함께 표현된다. 각 미디어 객체의 연결은 순차적인 진행뿐만 아니라, 병렬 진행, 반복 진행을 포함할 수 있다. 병렬 진행의 표현을 위하여 블록 객체(711)가 사용될 수 있다. 블록 객체는 내부적으로 순차적인 미디어 객체들 및 또 다른 블록 객체들을 포함할 수 있다. 블록 객체의 내부 표현은 사용자의 조작에 의하여 확대(도 7b 참조) 및 축소(도 7a 참조)될 수 있다. 사용자는 상기 압축 아이콘(709)을 사용하여 블록 객체의 내부 표현을 확대 또는 축소할 수 있다. 사용자가 아이콘 기반 인터페이스(503)를 이용하여 위치워하게 미디어 객체들의 연결 관계를 편집하면 그 내용이 전환

모듈 중 아이콘 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 텍스트 에디터 인터페이스 상의 소스가 변환된다.

시간 관계에만 영향을 미치는 오이오 객체와 같은 미디어 객체는 구체적인 공간상의 배치를 고려하지 않아도 되지만, 그 외의 미디어 객체들에 대해서는 2차원적인 레이아웃을 고려하여야 한다.

편집된 미디어 객체들의 연결 관계에 따른 소스의 형태를 나타내면 다음과 같다.

```
< smil>

< head>

< layout>

< root -layout width=" 200" height=" 120" />

< region id=" region b" top=" 0" left=" 0" width=" 100" height=" 100" />

< region id=" region a" top=" 100" left=" 0" width=" 200 height=" 100" />

< region id=" region c" top=" 0" left=" 100" width=" 100" height=" 100" />

< /layout>

< /head>

< body>

< seq>

< img region=" region b" src=" ./exam1.gif" />

< par>

< img region=" region c" src=" ./exam2.gif" />

< video region=" region a" src=" ./exam.rm" />

< text region=" region b" src=" ./exam.txt" />

< /par>

< audio src=" ./audio1.rm" />

< /seq>

< /body>

< /smil>
```

상기 소스의 내용을 보면, 리전b(605)에 exam1.gif의 이미지가 표현된 후, 병렬 진행이 표현된다. 병렬 진행을 살펴보면, 리전c(607)에 exam2.gif의 이미지가 표현되고, 리전a(603)에 exam.rm의 비디오가 표현되고, 리전b(605)에 exam.txt가 표현된다. 그 후, audio1.rm의 오디오가 표현된다.

도 7c 및 도 7d를 참조하면, 사용자는 마우스 또는 키보드를 통해, 시간축 인터페이스(511)를 이용하여 각 미디어 객체의 시간 관계를 위치확하게 편집할 수 있다. 각 미디어 객체의 시간 관계 중 병렬 진행의 표현을 위하여 블록 객체가 사용될 수 있다. 블록 객체의 내부 표현은 사용자의 조작에 의하여 확대(도 7d 참조) 및 축소(도 7c 참조)될 수 있다. 사용자는 상기 압축 아이콘(709)을 사용하여 블록 객체의 내부 표현을 확대 또는 축소할 수 있다. 사용자가 시간축 인터페이스(511)를 이용하여 위치확하게 미디어 객체들의 연결 관계를 편집하면 그 내용이 전환 모듈 중 시간축-텍스트 전환 모듈에 의하여 텍스트 에디터 인터페이스 상의 소스가 변환된다. 각 미디어 객체간의 지연 시간(delay)은 별도의 태그나 객체를 삽입하지 않고, 각 객체의 시작 시간을 기준으로 구분할 수 있다.

지연 시간의 표현을 위해서 별도의 태그나 객체를 사용하는 것은 사용자에게 보다 높은 사용법의 숙지를 요구하기 때문에, 본 발명에서는 지연의 외부적 표현을 사용자에게 감추고, 내부적으로 시작 시간 및 종료 시간을 기준으로 계산한다. 블록 객체의 시작 시간은 블록 객체내에서 표현되는 최초의 미디어 객체의 시작 시간이며, 블록 객체의 종료 시간은 블록 객체내에서 표현되는 마지막 미디어의 종료 시간과 같아야 한다. 이렇게 하여, 블록 객체의 시작 시간 및 종료 시간을 결정할 수 있다.

편집된 미디어 객체들의 연결 관계에 따른 소스의 형태를 나타내면 다음과 같다.

```
< smil>

< head>

< layout>

< root - layout width=" 200" height=" 120" />

< region id=" region b" top=" 0" left=" 0" width=" 100" height=" 100" />

< region id=" region a" top=" 100" left=" 0" width=" 200 height=" 100" />

< region id=" region c" top=" 0" left=" 100" width=" 100" height=" 100" />

< /layout>

< /head>

< body>

< seq>

< img region=" region b" src=" ./exam1.gif" dur=" t1" />

< par>
```

```
< img region=" region c" src=" ./exam2.gif" begin=" t2" end=" t5" />

< video region=" region a" src=" ./exam.rm" begin=" t3" end=" t6" />

< text region=" region b" src=" ./exam.txt" begin=" t4" end=" t6" />

< /par>

< audio src=" ./audiol.rm" begin=" t7" end=" t8" />

< /seq>

< /body>

< /smil>
```

상기 소스의 내용을 보면, 리전b(605)에 exam1.gif의 이미지가 t1 시간 동안 표현된 후, 병렬 진행이 표현된다. 병렬 진행을 살펴보면, 리전c(607)에 exam2.gif의 이미지가 t2에서 시작하여 t5까지 표현되고, 리전a(603)에 exam.rm의 비디오가 t3에서 시작하여 t6까지 표현되고, 리전b(605)에 exam.txt가 t4에서 시작하여 t6까지 표현된다. 그 후, audiol.rm의 오디오가 t7에서 시작하여 t8까지 표현된다.

도 7e 및 도 7f를 참조하면, 사용자는 마우스 또는 키보드를 통해, 아이콘 기반 인터페이스(503)를 이용하여 병렬 진행의 연결 관계인 병렬 객체(도 7a 및 도 7b 참조)를 위치확하게 반복 진행할 수 있도록 편집할 수 있다. 반복 진행되는 블록 객체(713)의 내부 표현은 사용자의 조작에 의하여 확대(도 7f 참조) 및 축소(도 7e 참조)될 수 있다. 사용자는 상기 압축 아이콘(709)을 사용하여 반복 진행되는 블록 객체의 내부 표현을 확대 또는 축소할 수 있다. 사용자가 아이콘 기반 인터페이스(503)를 이용하여 위치확하게 병렬 진행을 반복 진행할 수 있도록 편집하면 그 내용이 전환 모듈 중 아이콘 - 텍스트 전환 모듈에 의하여 텍스트 에디터 인터페이스 상의 소스가 변환된다. 반복 객체 뿐만 아니라 단일의 미디어 객체, 복수의 미디어 객체, 순차 진행의 미디어 객체를 블록화 하여 반복 진행시킬 수 있음은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

편집된 반복 진행되는 병렬 객체를 포함하는 미디어 객체에 따른 소스의 형태를 나타내면 다음과 같다.

```
< smil>

< head>

< layout>

< root - layout width=" 200" height=" 120" />

< region id=" region b" top=" 0" left=" 0" width=" 100" height=" 100" />

< region id=" region a" top=" 100" left=" 0" width=" 200 height=" 100" />

< region id=" region c" top=" 0" left=" 100" width=" 100" height=" 100" />

< /layout>
```

```

< /head>

< body>

< seq>

< img region=" region b" src=" ./exam1.gif" dur=" t1" />

< par repeat=" k" >

< img region=" region c" src=" ./exam2.gif" begin=" t2" end=" t5" />

< video region=" region a" src=" ./exam.rm" begin=" t3" end=" t6" />

< text region=" region b" src=" ./exam.txt" begin=" t4" end=" t6" />

< /par>

< audio src=" ./audio1.rm" begin=" t7" end=" t8" />

< /seq>

< /body>

< /smil>

```

상기 소스의 내용을 보면, 병렬 객체가 k번 반복 진행된다.

도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배치(레이아웃) 갱신 과정을 나타낸 순서도이다.

도 8을 참조하면, 중앙 제어부는 저장부(107)에 결합되어, 저장부(107)에 저장된 저작 도구 중 레이아웃에 관한 과정을 수행한다. 구체적으로, 중앙 제어부는 사용자로부터 배치 이벤트를 수신(단계 801)한다. 사용자는 키보드, 마우스 등을 통하여 배치 이벤트를 입력한다. 배치 이벤트는 예를 들어, 배치창에서 특정 리전을 드래그하여 크기를 변경시키는 행위이다.

중앙 제어부는 수신한 배치 이벤트에 상응하여 배치 요소를 추출(단계 803)한다. 배치 요소는 예를 들어, 특정 리전의 id, height, width, left, top 등이 될 수 있다. 그 후, 중앙 제어부는 추출한 배치 요소를 저장부(107)에 저장(단계 805)한다.

중앙 제어부는 추출한 배치 요소에 따라서, 전환 모듈(205)을 이용하여 GUI 에디터 모듈 및 텍스트 에디터 모듈을 갱신한다. 텍스트 에디터 모듈의 갱신은 소스의 갱신을 의미한다. 갱신에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 아이콘 연결 관계 갱신 과정을 나타낸 순서도이다.

도 9를 참조하면, 중앙 제어부는 저장부(107)에 결합되어, 저장부(107)에 저장된 저작 도구 중 아이콘 연결 관계에 관한 과정을 수행한다. 구체적으로, 중앙 제어부는 사용자로부터 아이콘 이벤트를 수신(단계 901)한다. 사용자는 키보드, 마우스 등을 통하여 아이콘 이벤트를 입력한다. 아이콘 이벤트는 예를 들어, 아이콘 기반 인터페이스에서 특정 아이콘을 드래그(drag)하여 일정 위치에 드랍(drop)하는 것이다.

중앙 제어부는 수신한 아이콘 이벤트에 상응하여 아이콘 요소를 추출(단계 903)한다. 아이콘 요소는 예를 들어, 특정 아이콘에 상응하는 미디어 객체의 id, 클립 소스의 종류 등이 될 수 있다. 그 후, 중앙 제어부는 추출한 아이콘 요소를 저장부(107)에 저장(단계 905)한다.

중앙 제어부는 추출한 아이콘 요소에 따라서, 전환 모듈(205)을 이용하여 GUI 에디터 모듈 및 텍스트 에디터 모듈을 갱신한다. 텍스트 에디터 모듈의 갱신은 소스의 갱신을 의미한다. 갱신에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 미디어 객체간의 시간 관계 갱신 과정을 나타낸 순서도이다.

도 10을 참조하면, 중앙 제어부는 저장부(107)에 결합되어, 저장부(107)에 저장된 저작 도구 중 미디어 객체간의 시간 관계에 관한 과정을 수행한다. 구체적으로, 중앙 제어부는 사용자로부터 시간 이벤트를 수신(단계 1001)한다. 사용자는 키보드, 마우스 등을 통하여 시간 이벤트를 입력한다. 시간 이벤트는 예를 들어, 시간축 인터페이스에서 특정 아이콘을 드래그하여 시간축 상의 일정 위치에 위치시키는 행위이다.

중앙 제어부는 수신한 시간 이벤트에 상응하여 시간 요소를 추출(단계 1003)한다. 시간 요소는 예를 들어, 특정 미디어 객체의 id, begin, end, dur, clip - begin, clip - end, fill(freeze, remove), repeat 등이 될 수 있다. 그 후, 중앙 제어부는 추출한 시간 요소를 저장부(107)에 저장(단계 1005)한다.

중앙 제어부는 추출한 시간 요소에 따라서, 전환 모듈(205)을 이용하여 GUI 에디터 모듈 및 텍스트 에디터 모듈을 갱신한다. 텍스트 에디터 모듈의 갱신은 소스의 갱신을 의미한다. 갱신에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

도 11은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 속성 갱신 과정을 나타낸 순서도이다.

도 11을 참조하면, 중앙 제어부는 저장부(107)에 결합되어, 저장부(107)에 저장된 저작 도구 중 속성 갱신에 관한 과정을 수행한다. 구체적으로, 중앙 제어부는 사용자로부터 속성 이벤트를 수신(단계 1001)한다. 사용자는 키보드, 마우스 등을 통하여 속성 이벤트를 입력한다. 속성 이벤트는 예를 들어, 속성창에서 특정 미디어 객체의 속성을 변경하거나 시간축 인터페이스 상에서의 시간에 대한 속성을 변경시키는 행위이다.

중앙 제어부는 수신한 속성 이벤트에 상응하여 속성 요소를 추출(단계 1003)한다. 속성 요소는 상술한 미디어 객체의 속성과 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다. 그 후, 중앙 제어부는 추출한 속성 요소를 저장부(107)에 저장(단계 1005)한다.

중앙 제어부는 추출한 속성 요소에 따라서, 전환 모듈(205)을 이용하여 GUI 에디터 모듈 및 텍스트 에디터 모듈을 갱신한다. 텍스트 에디터 모듈의 갱신은 소스의 갱신을 의미한다. 갱신에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 소스 갱신 과정을 나타낸 순서도이다.

도 12를 참조하면, 중앙 제어부는 저장부(107)에 결합되어, 저장부(107)에 저장된 저작 도구 중 소스 갱신에 관한 과정을 수행한다. 구체적으로, 중앙 제어부는 사용자로부터 소스 이벤트를 수신(단계 1001)한다. 사용자는 키보드, 마우스 등을 통하여 소스 이벤트를 입력한다. 소스 이벤트는 예를 들어, 사용자가 직접 텍스트 에디트 모듈을 이용하여 소스를 갱신하는 행위나 GUI 에디트 모듈을 이용하여 일정한 소스가 갱신될 수 있는 행위를 의미한다.

중앙 제어부는 수신한 소스 이벤트에 상응하여 소스 요소를 추출(단계 1003)한다. 소스 요소는 SMIL 소스로 표현될 수 있는 모든 이다. 그 후, 요소중앙 제어부는 추출한 소스 요소를 저장부(107)에 저장(단계 1005)한다.

중앙 제어부는 추출한 소스 요소에 따라서, 전환 모듈(205)을 이용하여 GUI 에디터 모듈 및 텍스트 에디터 모듈을 갱신한다. 갱신에 대해서는 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 사용자로 하여금 직관적으로, 위치확하게 복수의 미디어 객체들의 시·공간관계를 편집할 수 있는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 미디어 객체 사이의 시간 관계의 표현을 직관적으로 가능하게 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 미디어 객체들의 공간 관계의 표현을 직관적으로 가능하게 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 복수의 인터페이스가 실시간으로 상호 작용을 하여 사용자로 하여금 보다 편리하고 직관적으로 미디어 객체들의 시·공간 관계를 편집할 수 있는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

텍스트 에디트 모듈 및 아이콘 기반 인터페이스, 시간축 인터페이스, 배치창, 속성 인터페이스를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 에디트 모듈을 포함하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 방법에 있어서,

사용자로부터 갱신 이벤트를 수신하는 단계 - 여기서, 상기 갱신 이벤트는 아이콘 이벤트를 포함함 -;

상기 수신된 갱신 이벤트에 상응하는 갱신 요소를 추출하는 단계;

상기 추출된 갱신 요소를 이용하여 실시간으로 상기 텍스트 에디트 모듈에 상응하는 텍스트 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스 모듈에 상응하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갱신하는 단계; 및

상기 갱신된 그래픽 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 표시하는 단계

를 포함하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법은

상기 추출된 갱신 요소를 저장하는 단계

를 더 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 갱신 이벤트는

배치 이벤트, 시간 이벤트, 속성 이벤트, 소스 이벤트 중 적어도 하나를 더 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 아이콘 이벤트에 상응하는 갱신 요소는

상기 아이콘 이벤트에 상응하는 미디어 객체의 아이디(id), 종류 중 적어도 하나를 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 배치 이벤트에 상응하는 갱신 요소는

상기 배치 이벤트에 상응하는 특정 리전의 아이디(id), 높이(height), 너비(width), 원점 위치(left, top) 중 적어도 하나를 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 6.

제3항에 있어서,

상기 시간 이벤트에 상응하는 갱신 요소는

상기 시간 이벤트에 상응하는 특정 미디어 객체의 아이디(id), 시작(begin), 종료(end), 범위(dur), 클립 시작(clip-begin), 클립 종료(clip-end), 필(fill(freeze, remove)), 반복(repeat) 중 적어도 하나를 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 갱신 이벤트는

상기 사용자가 키보드 및 마우스 중 적어도 하나에 의하여 입력하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 갱신 이벤트는

상기 사용자가 상기 마우스를 이용하여 드래그 - 드랍(drag - drop)하여 입력하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 추출된 갱신 요소를 이용하여 실시간으로 상기 텍스트 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스를 갱신하는 것은

전환 모듈을 이용하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 전환 모듈은

아이콘 - 텍스트 전환 모듈, 시간축 - 텍스트 전환 모듈 및 배치창 - 텍스트 전환 모듈 중 적어도 하나를 포함하는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구는

SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)에 적용되는 것

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 아이콘 기반 인터페이스는

복수의 미디어 객체들의 병렬 진행 편집을 위한 블록 기능을 포함하는 것 - 여기서, 상기 블록 기능은 확장 및 압축 기능을 포함함 -

을 특징으로 하는 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법.

청구항 13.

멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구를 제공하는 방법을 수행하기 위하여 디지털 처리 장치에 의해 실행될 수 있는 명령 어들의 프로그램이 유형적으로 구현되어 있으며, 디지털 처리 장치에 의해 판독될 수 있는 기록 매체에 있어서 -여기서, 상기 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구는 텍스트 에디트 모듈 및 아이콘 기반 인터페이스, 시간축 인터페이스, 배치 창, 속성 인터페이스를 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 에디트 모듈을 포함함-,

상기 멀티미디어 프레젠테이션 저작 도구 제공 방법이,

사용자로부터 갱신 이벤트를 수신하는 단계 -여기서, 상기 갱신 이벤트는 아이콘 이벤트를 포함함-;

상기 수신된 갱신 이벤트에 상응하는 갱신 요소를 추출하는 단계;

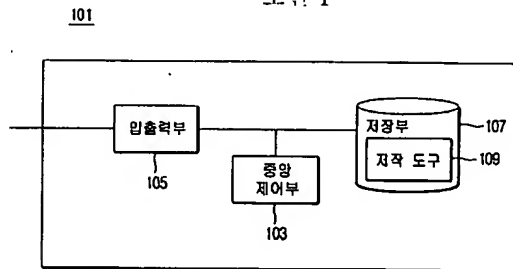
상기 추출된 갱신 요소를 이용하여 실시간으로 상기 텍스트 에디트 모듈에 상응하는 텍스트 및 상기 그래픽 사용자 인터페이스 모듈에 상응하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갱신하는 단계; 및

상기 갱신된 그래픽 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 표시하는 단계

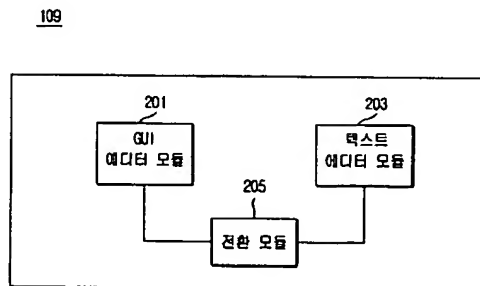
을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

도면

도면 1

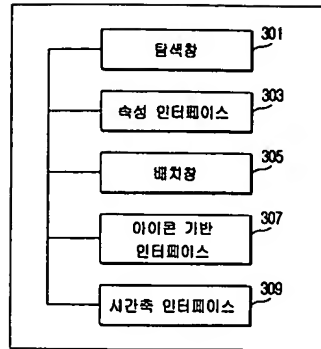


도면 2



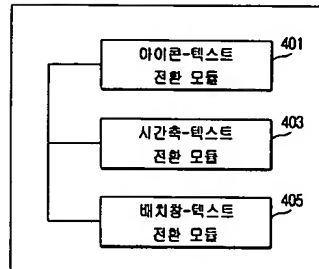
도면 3

201



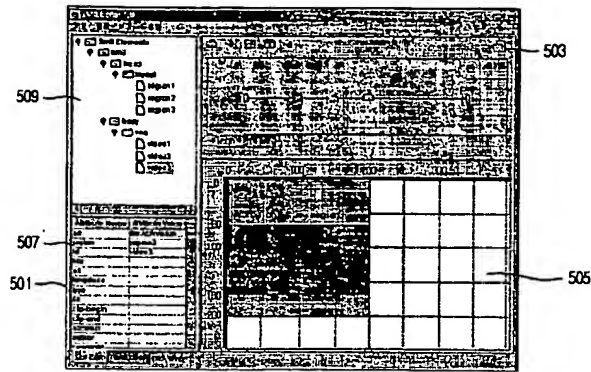
도면 4

205

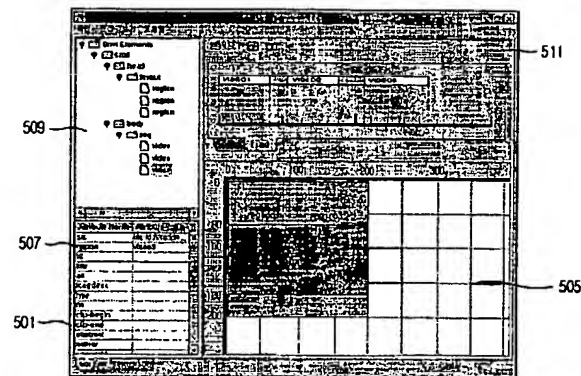


BEST AVAILABLE COPY

도면 5a

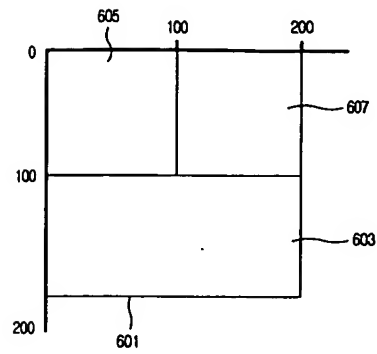


도면 5b

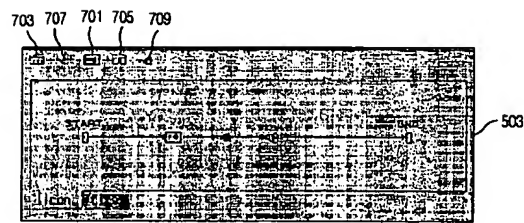


BEST AVAILABLE COPY

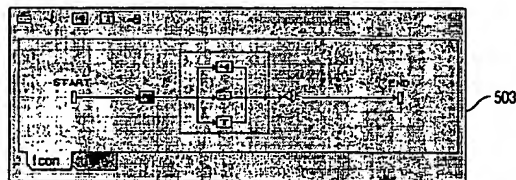
도면 6



도면 7a

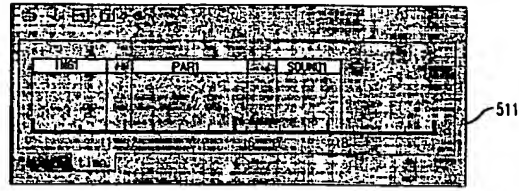


도면 7b

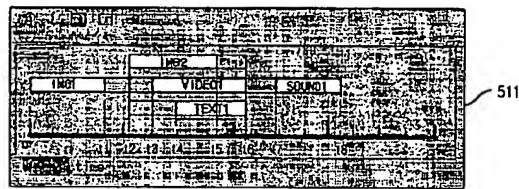


도면 7c

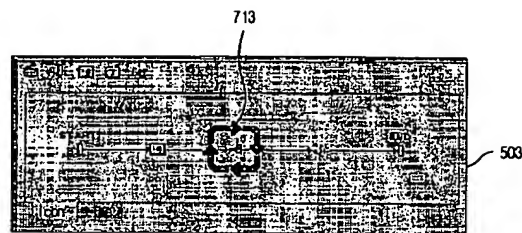
BEST AVAILABLE COPY



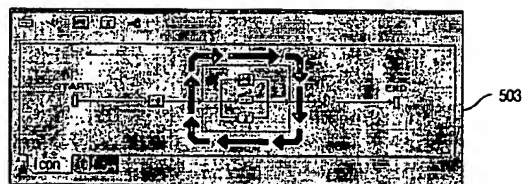
도면 7d



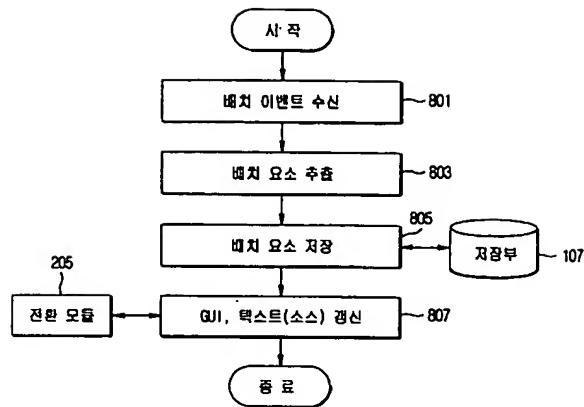
도면 7e



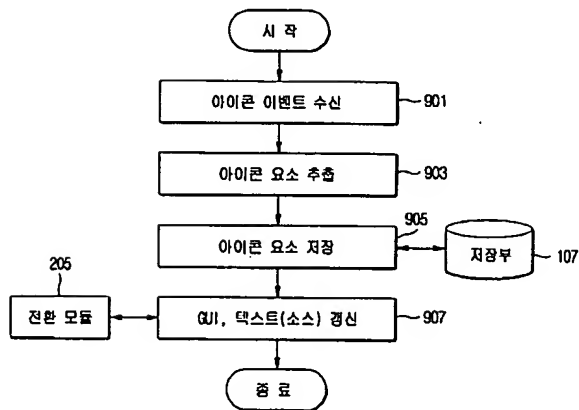
도면 7f



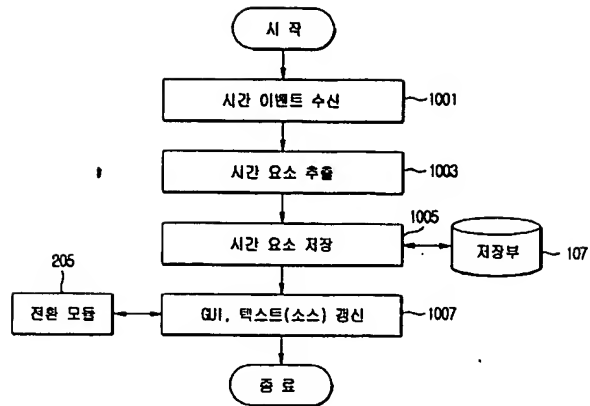
도면 8



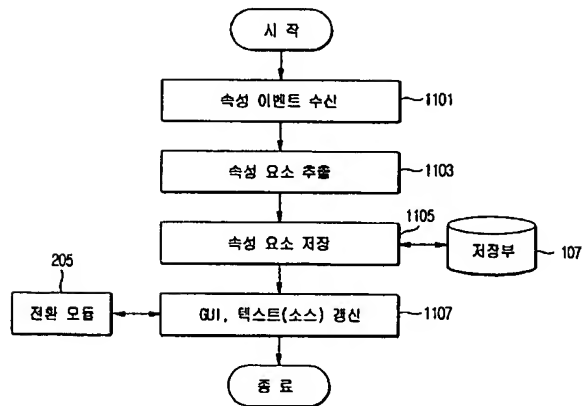
도면 9



도면 10



도면 11



도면 12

